



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 18 535 A 1**

⑮ Int. Cl. 8:
G 08 G 1/0962
G 08 C 23/04
G 08 C 15/06
H 04 B 10/10

⑳ Aktenzeichen: 196 18 535.1
㉑ Anmeldetag: 8. 5. 96
㉒ Offenlegungstag: 24. 7. 97

DE 196 18 535 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

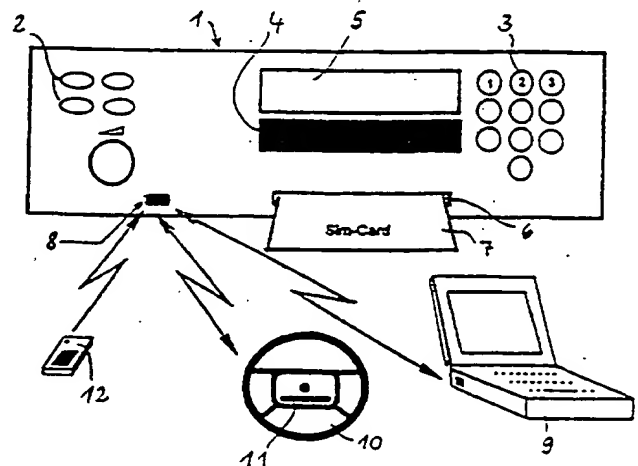
- ㉔ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE
- ㉕ Erfinder:
Güntzer, Peter, Dipl.-Ing., 82194 Gröbenzell, DE
- ㉖ Entgegenhaltungen:
- | | |
|----|---------------|
| DE | 41 05 584 C1 |
| DE | 195 21 919 A1 |
| DE | 43 00 927 A1 |
| DE | 41 07 728 A1 |
| DE | 41 05 466 A1 |
| DE | 40 09 477 A1 |
| DE | 94 21 469 U1 |
| GB | 22 37 954 A |
| US | 51 91 324 |
| WO | 87 00 718 A1 |

LEMME, Helmuth: Infrarot-Datenübertragung wird schneller. In: Elektronik 3/1996, S.38,40,42,44;
Datenkommunikation über Infrarotstrecken. In: de 13/95, S.1187-1189;
VOLLMER, Rudolph: Bedienkonzept aus einem Guß. In: Funkschau 25/1990, S.54,56-59;
DE-Fachzeitschrift de 23/95, S.2130-2136;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Fahrerinformationssystem

- ㉘ Das Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug weist ein Infrarot-Bus-System mit einem IrDA-Bus auf zur Kommunikation/Datenübertragung zwischen externen Komponenten und einem Mobiltelefon-Modul als Teil des Fahrerinformationssystems und als Schnittstelle für Zubehörkomponenten.



DE 196 18 535 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05. 97 702 030/493

4/25

Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug mit Informations- und Kommunikationseinrichtungen.

Integraler Bestandteil eines Fahrerinformationssystems ist üblicherweise ein Mobiltelefon-Modul, wobei für die Betätigung der verschiedenen Einrichtungen des Fahrerinformationssystems ein gemeinsames Bedienteil vorgesehen werden kann. Durch den Einsatz von Fahrerinformationssystemen stehen dem Benutzer moderner Kraftfahrzeuge immer mehr Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung. Diese Systeme zielen derzeit hauptsächlich darauf ab, mittels Navigations- und Verkehrsflußfunktionen die Fahrt für den einzelnen Fahrer oder alle, die in der betroffenen Region unterwegs sind, schneller und angenehmer zu gestalten.

Es gibt bereits Anwendungen, bei denen die dem System zur Verfügung stehenden Informationen auch von anderen Geräten genutzt werden, z. B. die Fahrzeugposition bei der Routenplanung mittels eines mitgeführten Laptops. Stehen dem Fahrerinformationssystem uni- oder bidirektionale Kommunikationsmöglichkeiten wie Verkehrsfunk, Kurznachrichten über ein globales Positionssystem (Satelliten-Navigation) oder integrierter Mobilfunk zur Verfügung, so können diese Dienste auch für andere, tragbare Geräte genutzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für solche Anwendungen eine möglichst universelle Schnittstelle zwischen dem Fahrerinformationssystem und einem externen Gerät, das diese Dienste nutzt, zu schaffen. Diese Schnittstelle soll zudem möglichst leicht zu handhaben sein und im Innenraum des Fahrzeugs einen einfachen und sicheren Aufbau aufweisen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch ein Infrarot-Bus-System beispielsweise mit einem IrDA-Bus (IrDA — Infrared Data Association) zur Kommunikation/Datenübertragung zwischen externen Komponenten und einem Mobiltelefon-Modul als Teil des Fahrerinformationssystems und als Schnittstelle für Zuhörkomponenten.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen angegeben.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung ist eine Bedieneinheit 1 für ein integriertes Fahrzeuginformationssystem dargestellt, bei dem das Bedienfeld beispielsweise im Autoradio integriert ist. Dabei sind auf der linken Seite Bedienelemente 2 für das Autoradio und an der rechten Seite ein Tastenfeld 3 für das Mobiltelefon-(Modul) vorgesehen. Ferner weist die Bedieneinheit ein Display 4, einen Kassettenschacht 5 sowie einen Schlitz 6 zur Aufnahme einer Sim-Card 7 auf. Eine bidirektionale Schnittstelle, z. B. IrDA ist mit 8 bezeichnet. Diverse Komponenten kommunizieren mit dem Fahrerinformationssystem im Auto über ein Infrarot-Bus-System. Als Beispiele sind hier ein Laptop 9 mit einer IrDA-Schnittstelle, eine Radio-Fernbedienung, eine im Lenkrad 10 angeordnete Radio-Fernbedienung 11 sowie eine Kfz-Fernbedienung 12 beispielsweise für Alarm und Zentralverriegelung dargestellt.

Die als Infrarot-Bus ausgebildete Schnittstelle wird im folgenden näher beschrieben:

1. IrDA-Bus in einem Fahrerinformationssystem

Statt der üblichen Steckkontakte, die mechanisch aufwendig und meist nur für ein einziges Anschlußgerät konzipiert sind, wird ein Infrarot-Bus, z. B. basierend auf dem IrDA-Standard angewendet, wodurch man ein universelles, offenes, leitungs- und steckerungebundenes Bus-System im Kraftfahrzeug erhält. Die entsprechende Schnittstelle benötigt wenig Platz, ist robust und kann unauffällig in die Gehäusefront als kleine schwarze Blende integriert werden. Hauptvorteil ist die von mechanischen Inkompatibilitäten völlig unabhängige, flexible Datenübertragung mittels Infrarotlicht. Bei Verwendung des IrDA-Standards ergibt sich hieraus auf einfache Weise eine sehr leistungsfähige, herstellerunabhängige und universelle Schnittstelle für die unterschiedlichsten Zuhörkomponenten. Der Benutzer gewinnt deutlich an Komfort, er kann beispielsweise als Beifahrer sein Laptop vor sich positionieren und ohne zusätzliche Kabel Datenübertragungen zwischen dem Fahrerinformationssystem bzw. einem integrierten Mobiltelefon-Modul und seinem Laptop ausführen, da das Infrarotsignal geringe Entfernungen leicht überbrücken kann. Genauso ist die Nutzung direkt neben dem Fahrzeug möglich, wenn z. B. beim Besuch einer Baustelle mehrere Leute gleichzeitig Daten auf einem Laptop, welches auf der Motorhaube positioniert ist, begutachten sollen. Es können auch Daten von außen direkt über Infrarot ins Kraftfahrzeug übertragen werden. Der IrDA-Standard unterstützt des weiteren die Kommunikation von mehr als zwei Geräten gleichzeitig. Eine Verkabelung aller Komponenten entfällt natürlich auch in diesem Fall.

2. Nutzung/Integration bereits vorhandener Infrarotkomponenten

Dies betrifft zum einen die Radio-Fernbedienung, die bereits für viele Autoradios über Infrarot erfolgt. Die zugehörige Fernbedienung kann entweder durch den Benutzer selbst an einem geeigneten Platz im Auto befestigt werden, teils ist sie bereits in Armlehne, Lenkrad oder einem Bedienpanel im Fahrzeugfond integriert. Diese Autoradios verfügen also bereits über einen Infrarotempfänger für die Fernbedienung. Bei Kombination eines solchen Autoradios mit einem Navigations- oder Autoradio-Modul kann dann anstelle des einfachen Empfängers eine (IrDA-)Sende/Empfängereinheit plaziert werden.

Ein weiteres Element der Nutzung bereits vorhandener Infrarotkomponenten ist die Zentralverriegelungs-Fernbedienung, über die einige Autos verfügen zur Aktivierung einer Alarmanlage oder zur Steuerung der Zentralverriegelung. Die dafür vorhandene Infrarot(Sende-)Empfängereinheit kann ebenfalls mittels eines einheitlichen Protokolls, z. B. IrDA in das System einbezogen werden.

3. Nutzung des Infrarot-Busses zur Inbetriebnahme/Wartung des Mobiltelefon-Moduls

Mittels des Infrarot-Busses kann nicht nur der Benutzer Daten zwischen dem System/Mobiltelefon-Modul und anderen Geräten (z. B. Laptop) austauschen, auch ein Service-/Wartungstechniker hat auf diese Weise einen einfachen Zugriff auf das System bzw. das Mobiltelefon-Modul. Betriebs- und Wartungsfunktionen (Inbetriebnahme, Software-Update, Diagnose, Service) am

System, insbesondere aber auch am Mobiltelefon-Modul können so auf einfache Art und Weise ohne irgendwelche Demontage-Arbeiten ausgeführt werden; unter Umständen ist dies sogar von außerhalb des Autos möglich, so daß die entsprechenden Service-Geräte nicht erst im Fahrzeuginnenraum positioniert werden müssen. Der Infrarot-Bus ersetzt bzw. beinhaltet somit die Schnittstelle, die zur Software-Wartung (Nach-Booten) eines Mobiltelefon-Moduls sowieso zwingend erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug mit Informations- und Kommunikationseinrichtungen, gekennzeichnet durch ein Infrarot-Bus-System beispielsweise mit einem IrDA-Bus (IrDA — Infrared Data Association) zur Kommunikation/Datenübertragung zwischen externen Komponenten und einem Mobiltelefon-Modul als Teil des Fahrerinformationssystems und als Schnittstelle für Zubehörkomponenten.
2. Fahrerinformationssystem nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Nutzung des Infrarot-Busses zum Austausch von Daten zwischen dem System/Mobiltelefon-Modul und einem externen Gerät, z. B. einem Laptop.
3. Fahrerinformationssystem nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch die Nutzung des Infrarot-Busses für den Zugriff auf das System/Mobiltelefon-Modul für Service- und Wartungsfunktionen.
4. Fahrerinformationssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Nutzung des Infrarot-Busses für die Fernbedienung des Autoradios.
5. Fahrerinformationssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Nutzung des Infrarot-Busses für die Kfz-Fernbedienung, beispielsweise zur Betätigung von Alarm- und Verriegelungseinrichtungen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

